

نیم سال: ۱۴۰۰-۱		نام درس: مباحث پیشرفته در بیوانفورماتیک		مدرس: بیتا شمس
نوع درس و تعداد واحد: ۲		پیش نیاز: -		رشته و مقطع تحصیلی: بیوانفورماتیک - کارشناسی ارشد
تاریخ آزمون پایان ترم تاریخ آزمون میان ترم: 1400/08/16		نحوه ی ارزیابی دانشجویان: • پایانترم: ۶ نمره میانترم : ۴ نمره تمرین ۲ نمره ارائه ۳ نمره تمارین پیاده ۵ نمره		
ایمیل استاد:				
هدف کلی: آشنایی با مبانی کلی علم شبکه اهداف جزئی: آشنایی با کاربردها و مسائل علم شبکه در حوزه علوم زیستی و بیوانفورماتیک				
مراجع: • Biological Network Analysis: Trends, Approaches, Graph Theory, and Algorithms, <i>Pietro Hiram Guzzi Swarup Roy</i> , 1 st edition , 2020 • Analysis of Biological networks, Junker BH, Schreiber F.. John Wiley & Sons; 2011 Sep 20.				
هفته	شرح درس			
اول	آشنایی با علم شبکه و شبکه های زیستی			
دوم	آشنایی با چالش ها و مسائل علم شبکه			
سوم	تعاریف اولیه در گراف و آشنایی با igraph			
چهارم	کار با igraph -بخش اول			
پنجم	معیارهای مرکزیت در شبکه			
ششم	ویژگی های مهم محلی و سراسری در شبکه			
هفتم	مدل های شبکه: small-world, scale-free و erdos_renyi			
هشتم	روش های پیش بینی یال در شبکه			
نهم	روش های استخراج گروه و اجتماع در شبکه			
دهم	مدل های اپیدمی در شبکه			
یازدهم	مدل های انتشار اطلاعات در شبکه			
دوازدهم	موتیف در شبکه			
سیزدهم	کار با igraph – بخش دوم			
چهاردهم	شبکه های زیستی- شبکه پروتئینی			
پانزدهم	شبکه های زیستی – شبکه های هم بیانی و رگولاتوری ژن			
شانزدهم	شبکه های زیستی – شبکه های فراخوانی سیگنال			